

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-099225

(43)Date of publication of application : 07.04.2000

(51)Int.Cl.

G06F 3/00
G06T 17/00

(21)Application number : 10-264196

(71)Applicant : SONY CORP

(22)Date of filing : 18.09.1998

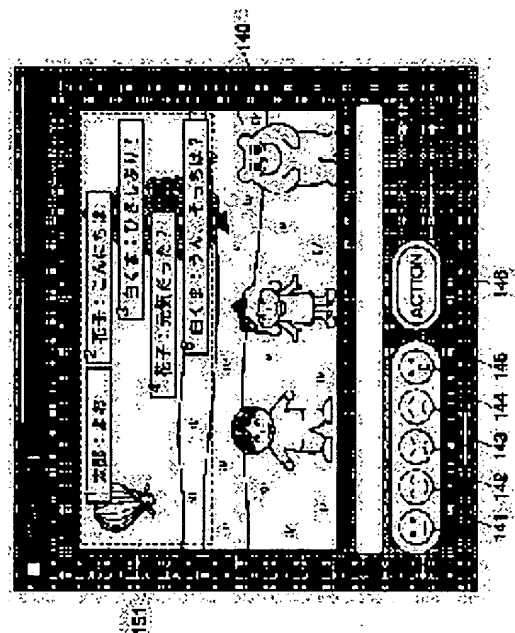
(72)Inventor : NOMA TSUNENORI
SAKATA HARUHIKO

(54) DEVICE AND METHOD FOR PROCESSING INFORMATION AND DISTRIBUTION MEDIUM

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To enable a user to easily recognize a chat text corresponding to an avatar by controlling the text of chat to be performed in a virtual space by a virtual life object so as to be displayed in an image of the virtual space.

SOLUTION: A serif data display area 151 is provided above a world picture 140 for displaying an avatar and a chat text 1 of 'Taro: Hi!' of avatar 'Taro' is displayed in a balloon above the position of the avatar 'Taro'. Inside the serif data display area 151, the world picture is displayed in the area where the balloon is not displayed. Thus, when the balloon is not displayed in the serif data display area 151, a user can visually recognize the image of the world picture 140 as it is. The chat text 1 is displayed so that the center position of the avatar 'Taro' coincides with the center position of the balloon of chat text 1 in the row direction.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of

BEST AVAILABLE COPY

rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2000-99225

(P2000-99225A)

(43) 公開日 平成12年4月7日(2000.4.7)

(51) Int.Cl.⁷

識別記号

F I

テマコード(参考)

G 0 6 F 3/00

6 5 2

G 0 6 F 3/00

6 5 2 A

5 B 0 5 0

G 0 6 T 17/00

15/62

3 5 0 A

審査請求 未請求 請求項の数7 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号

特願平10-264196

(22) 出願日

平成10年9月18日(1998.9.18)

(71) 出願人 000002185

ソニー株式会社

東京都品川区北品川6丁目7番35号

(72) 発明者 野間 恒毅

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内

(72) 発明者 坂田 治彦

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内

(74) 代理人 100082131

弁理士 稲本 義雄

Fターム(参考) 5B050 BA07 BA09 BA20 CA08 EA07

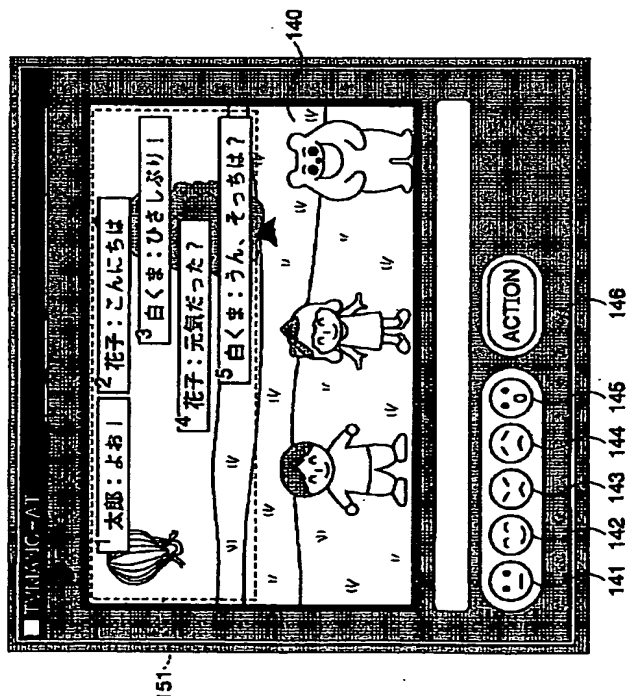
EA11 EA19 EA26 FA02 FA09

(54) 【発明の名称】 情報処理装置および方法、並びに提供媒体

(57) 【要約】

【課題】 仮想空間において、アバタとチャットテキストの対応づけを容易にする。

【解決手段】 仮想空間としてのワールド画面140の画面内に、セリフデータ表示領域151を設け、そこに、アバタに対応する位置に吹き出しを表示し、その中に、チャットのテキストを表示させる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 ネットワークを介して接続された他の情報処理装置と仮想空間を共有する情報処理装置において、

前記仮想空間の画像を提供する提供手段と、

仮想生命オブジェクトが前記仮想空間に表示されるように制御する第1の表示制御手段と、

前記仮想空間において前記仮想生命オブジェクトが行うチャットのテキストが、前記仮想空間の画像内に表示されるように制御する第2の表示制御手段とを備えることを特徴とする情報処理装置。

【請求項2】 前記第2の表示制御手段は、前記仮想空間の画像の所定の範囲内にテキスト表示エリアを設定し、前記テキストを、前記テキスト表示エリアに表示させることを特徴とする請求項1に記載の情報処理装置。

【請求項3】 前記第2の表示制御手段は、前記チャットのテキストを、吹き出し内に表示させることを特徴とする請求項1に記載の情報処理装置。

【請求項4】 前記第2の表示制御手段は、前記吹き出しの長さを、前記テキストの長さに対応して設定することを特徴とする請求項3に記載の情報処理装置。

【請求項5】 前記第2の表示制御手段は、前記チャットのテキストの長さ、対応する前記仮想生命オブジェクトの位置に基づいて、前記チャットのテキストの表示位置を制御することを特徴とする請求項1に記載の情報処理装置。

【請求項6】 ネットワークを介して接続された他の情報処理装置と仮想空間を共有する情報処理装置の情報処理方法において、

前記仮想空間の画像を提供する提供ステップと、

仮想生命オブジェクトが前記仮想空間に表示されるように制御する第1の表示制御ステップと、

前記仮想空間において前記仮想生命オブジェクトが行うチャットのテキストが、前記仮想空間の画像内に表示されるように制御する第2の表示制御ステップとを含むことを特徴とする情報処理方法。

【請求項7】 ネットワークを介して接続された他の情報処理装置と仮想空間を共有する情報処理装置に、前記仮想空間の画像を提供する提供ステップと、仮想生命オブジェクトが前記仮想空間に表示されるように制御する第1の表示制御ステップと、前記仮想空間において前記仮想生命オブジェクトが行うチャットのテキストが、前記仮想空間の画像内に表示されるように制御する第2の表示制御ステップとを含む処理を実行させるコンピュータが読み取り可能なプログラムを提供することを特徴とする提供媒体。

【発明の詳細な説明】**【0001】**

【発明の属する技術分野】 本発明は、情報処理装置および方法、並びに提供媒体に関し、特に、仮想生命オブジ

ェクトが行うチャットのテキストが仮想生命オブジェクトと同一の仮想空間の画像に表示されるようにすることにより、ユーザが仮想生命オブジェクトを使用したテキストチャットを実施した際に、仮想生命オブジェクトのチャットのテキストの認識効果を向上させるようにした情報処理装置および方法、並びに提供媒体に関する。

【0002】

【従来の技術】 仮想空間を複数のユーザが共有し、その仮想空間の中で、各ユーザの分身である仮想生命オブジェクト（以下、アバタと称する）を使用して、ユーザ間でコミュニケーションを図ることができる仮想空間共有システムがある。このような従来の仮想空間共有システムは、テキストチャットを行う際のアバタのチャットテキストを、図14に示すように、アバタを表示する仮想空間画面（以下、ワールド画面1と称する）とは別に設けた専用の画面（以下、セリフデータ表示領域2と称する）に表示している。

【0003】 セリフデータ表示領域2においては、図15に示すように、チャットテキストの表示可能行数が予め設定され、その範囲内でアバタのチャットテキストが1行ずつ左詰めで上から下へと表示される。例えば、1番上の行のアドレスをY=0とすると、次のチャットテキストはその下のアドレスY=1の行に表示される。

【0004】 図16に示すように、表示可能行数が5行に設定されている場合、アドレスY=4の行でセリフデータ表示領域2が一杯となる。さらにチャットテキストを表示しようとする場合、アドレスY=0のチャットテキスト「太郎：よう！」が消去され、アドレスY=1乃至Y=4に表示されている4行分のチャットテキスト

（図16の点線で囲まれた部分）が、アドレスY=0乃至Y=3のセリフデータ表示領域2にコピーして表示される。その後、アドレスY=4に表示されていたチャットテキストが消去される。

【0005】 すなわち、スクロールが行われる。このスクロール機能により、新しく表示されるチャットテキストの表示領域がアドレスY=4の行に確保された後、図17に示すように、新しく表示しようとするチャットテキスト「太郎：最近はお休になってきたから元気。」がアドレスY=4の行に表示される。このような処理が繰り返し行われ、新たなチャットテキストがセリフ表示領域2に順次表示される。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、共有仮想空間上において、アバタは複数存在するのが通常である。従って、アバタを表示しているワールド画面1とは別のセリフデータ表示領域2にアバタのチャットテキストを表示するようにすると、ユーザがアバタとチャットテキストを直感的に対応づけることが困難になるだけでなく、ユーザの視点がワールド画面1よりセリフデータ表示領域2に固定されがちとなり、仮想空間共有システ

ムの特徴であるアバタを使用したテキストチャットの効果が損なわれる。

【0007】また、セリフデータ表示領域2における改行がチャットテキストごとに行われるため、図18に示すように、比較的短いチャットテキストが連続する場合、セリフデータ表示領域2の右側のエリアが空白状態となり、セリフデータ表示領域2が有効に使われない課題がある。

【0008】本発明はこのような状況に鑑みてなされたものであり、アバタに対応するチャットテキストをワールド画面内に表示するようにし、ユーザがアバタに対応したチャットテキストを容易に認識できるようにし、もって、仮想空間共有システムにおけるアバタを使用したテキストチャット効果の向上を図るものである。

【0009】

【課題を解決するための手段】請求項1に記載の情報処理装置は、ネットワークを介して接続された他の情報処理装置と仮想空間を共有する情報処理装置において、仮想空間の画像を提供する提供手段と、仮想生命オブジェクトが仮想空間に表示されるように制御する第1の表示制御手段と、仮想空間において仮想生命オブジェクトが行うチャットのテキストが、仮想空間の画像内に表示されるように制御する第2の表示制御手段とを備えることを特徴とする。

【0010】請求項6に記載の情報処理方法は、ネットワークを介して接続された他の情報処理装置と仮想空間を共有する情報処理装置の情報処理方法において、仮想空間の画像を提供する提供ステップと、仮想生命オブジェクトが仮想空間に表示されるように制御する第1の表示制御ステップと、仮想空間において仮想生命オブジェクトが行うチャットのテキストが、仮想空間の画像内に表示されるように制御する第2の表示制御ステップとを含むことを特徴とする。

【0011】請求項7に記載の提供媒体は、ネットワークを介して接続された他の情報処理装置と仮想空間を共有する情報処理装置に、仮想空間の画像を提供する提供ステップと、仮想生命オブジェクトが仮想空間に表示されるように制御する第1の表示制御ステップと、仮想空間において仮想生命オブジェクトが行うチャットのテキストが、仮想空間の画像内に表示されるように制御する第2の表示制御ステップとを含む処理を実行させるコンピュータが読み取り可能なプログラムを提供することを特徴とする。

【0012】請求項1に記載の情報処理装置、請求項6に記載の情報処理方法、および請求項7に記載の提供媒体においては、仮想生命オブジェクトの行うテキストチャットが仮想空間の画像内に表示される。

【0013】

【発明の実施の形態】以下に本発明の実施の形態を説明するが、特許請求の範囲に記載の発明の各手段と以下の

実施の形態との対応関係を明らかにするために、各手段後の括弧内に、対応する実施の形態（但し一例）を付加して本発明の特徴を記述すると、次のようになる。但し勿論この記載は、各手段を記載したものに限定することを意味するものではない。

【0014】すなわち、請求項1に記載の情報処理装置は、ネットワークを介して接続された他の情報処理装置と仮想空間を共有する情報処理装置において、仮想空間の画像を提供する提供手段（例えば、図5のステップS13）と、仮想生命オブジェクトが仮想空間に表示されるように制御する第1の表示制御手段（例えば、図5のステップS14）と、仮想空間において仮想生命オブジェクトが行うチャットのテキストが、仮想空間の画像内に表示されるように制御する第2の表示制御手段（例えば、図5のステップS18）とを備えることを特徴とする。

【0015】図1は、本発明を適用した共有仮想空間提供システムの構成例を表している。サーバ端末40-1、40-2は、共有仮想空間提供プログラムを有し、通信ネットワーク30を介して、そこに接続されているパーソナルコンピュータ10-1乃至10-3に、ユーザがコミュニケーションをとるための共有仮想空間を提供する。

【0016】図2はサーバ端末40-1のハードウェア構成を表している。（尚、図示は省略するが、サーバ端末40-2もサーバ端末40-1と同様に構成されている）内部バス104には、CPU（Central Processing Unit）101、ROM（Read Only Memory）102、およびRAM（Random Access Memory）103が接続されている。この内部バス104はI/Oインタフェース105とも接続されている。I/Oインタフェース105はハードディスクドライブ（HDD）106、通信部107、キーボード108、マウス109、および表示部110と接続されている。

【0017】CPU101はサーバ端末40-1の各機能を統括するコントローラであり、ROM102に記憶されているプログラムに従って、各種の処理を実行する。RAM103には、CPU101が各種の処理を実行する上において、必要なデータやプログラムなどが適宜記憶される。HDD106は外部記憶装置であり、仮想空間共有プログラムなどが記憶されている。通信部107は、例えば、モデムにより構成され、インターネットなどの通信ネットワーク30を介して、外部の装置と通信を行う。キーボード108は外部からの入力を行うとき、ユーザにより操作される。マウス109は表示部110に表示されたボタンなどを選択したりするとき操作される。表示部110はLCD（Liquid Crystal Display）などにより構成され、所定の画像を表示する。

【0018】図3はパーソナルコンピュータ10-1のハードウェア構成を表している（図示は省略するが、パ

ーソナルコンピュータ10-2、10-3も同様に構成されている)。その基本構成は、図2のサーバ端末40-1と同様であり、そのCPU121乃至表示部130は、図2のCPU101乃至表示部110に対応している。

【0019】次に、仮想空間共有システムの動作について説明する。最初に、サーバ端末40-1（サーバ端末40-2も同様）の処理を図4のフローチャートを参照して説明する。

【0020】ステップS1において、CPU101は、通信ネットワーク30から通信部107を介して、パーソナルコンピュータ10-1乃至10-3からアバタのID（Identification）と位置を受信したか否かを判定し、受信した場合、ステップS2において、通信部107を制御し、すべてのユーザのパーソナルコンピュータ10-1乃至10-3に、ステップS1で受信したアバタのIDと位置を送信させる。ステップS1において、CPU101がアバタのIDと位置を受信していないと判定した場合、ステップS2の処理はスキップされ、ステップS3の処理に移る。

【0021】ステップS3において、CPU101は、ユーザのパーソナルコンピュータ10-1乃至10-3から、アバタのIDとチャットテキストを受信したか否かを判定し、受信した場合、CPU101は、ステップS4において、全てのユーザのパーソナルコンピュータ10-1乃至10-3に、受信したチャットテキストと対応するアバタのIDとチャットテキストを送信する。ステップS3でチャットテキストと対応するアバタのIDとチャットテキストが受信されていないと判定された場合、ステップS4の処理はスキップされる。

【0022】ステップS5において、処理の終了が指令されたか否かが判定され、指令されていないとき、ステップS1に戻り、それ以降の処理が繰り返される。終了が指令されるまで、ステップS1乃至S4の処理が、繰り返して行われることにより、複数のユーザが仮想空間を共有することができる。

【0023】次に、パーソナルコンピュータ10-1の処理内容を図5のフローチャートを参照して説明する

（尚、パーソナルコンピュータ10-2、10-3においても、同様の処理が行われる）。

【0024】ステップS11において、新たに仮想空間共有システムに参加するとき、ユーザはキーボード128またはマウス129を操作して、自分のアバタを選択する。ステップS12において、CPU121は通信部127を制御して、ユーザが選択したアバタのIDを仮想空間に初めて参加するときのデフォルトの位置とともに、サーバ端末40-1に送信させる。このIDと位置は、上述したように、図4のステップS2において、サーバ端末40-1からパーソナルコンピュータ10-1と、他のパーソナルコンピュータ10-2、10-3に

さらに送信される。

【0025】ステップS13において、CPU121は、HDD126に記憶されているワールド画面データを読み出し、表示部130に表示させる。ステップS14において、CPU121は、通信部127を介して、アバタのIDと位置を受信する。これはステップS12において、自分自身が送信したものが、サーバ端末40-1がステップS2の処理を実行することで転送されてきたものである。CPU121は、これをHDD126に記憶させるとともに、IDに対応するアバタの画像データをHDD126から読み出し、表示部130のワールド画面の指定された位置に表示させる。

【0026】以上の処理により、ユーザが仮想空間にアバタを介して参加できたことになる。

【0027】その後、ステップS15において、自分のアバタの位置を変更する入力の処理、ステップS16において自分のチャットテキストを入力する場合の処理、ステップS17において、他のユーザのアバタの位置変更があった場合の処理、そして、ステップS18において、チャットテキストの表示処理が順次行われる。

【0028】ステップS15乃至S18の処理は、ステップS19において、終了が指令されたと判定されるまで繰り返して行われる。

【0029】次に、ステップS15における、自分のアバタの位置を変更する場合の処理を、図6に示すフローチャートを参照して説明する。ステップS31において、ユーザは自分のアバタの位置を変更するか否かを判定し、変更する場合、ステップS32において、自分のアバタの位置をパーソナルコンピュータ10-1のマウス129を操作して入力する。ステップS33において、CPU121は、アバタのIDと、ステップS32で入力されたその位置データを、サーバ端末40-1に送信する。ステップS31で、アバタの位置を変更しないと判定された場合、ステップS32、S33の処理はスキップされる。

【0030】さらに、図5のステップS16における、チャットテキストを入力する場合の処理を、図7に示すフローチャートを参照して説明する。ステップS41において、ユーザはチャットテキストを入力するか否かを判定し、入力する場合、ステップS42にて、ユーザは、チャットテキストをパーソナルコンピュータ10-1のキーボード128を操作して入力する。CPU121はステップS43にて、入力されたチャットテキストをサーバ端末40-1に送信する。ステップS41で、CPU121がチャットテキストを入力しないと判定した場合、ステップS42、S43の処理はスキップされる。

【0031】図5のステップS17における、アバタの位置が変更となった場合の処理を、図8に示すフローチャートを参照して説明する。ステップS51において、

CPU121は、サーバ端末40-1から、移動したアバタのIDおよび位置を受信したか否かを判定し、受信した場合、ステップS52にて、受信したアバタのIDおよび位置をHDD126に記憶させる（すでに、そのアバタの位置が記憶されている場合、その値が更新される）。ステップS53において、CPU121はIDに対応するアバタの画像を、受信した新たな位置に移動させ、表示させる。ステップS51でCPU121がアバタの位置の変更を受信していないと判定した場合、ステップS52、S53の処理はスキップされる。

【0032】上述したように、アバタが新たに参加したとき（ステップS12）、あるいは、すでに参加しているアバタの位置が変更されたとき（ステップS33）、そのアバタのIDと位置が、サーバ端末40-1を介して、各パーソナルコンピュータ10-1乃至10-3に送信して、これに基づいて、パーソナルコンピュータ10-1乃至10-3は、アバタの画像をワールド画面上に表示させる。

【0033】次に、図5のステップS18における、チャットテキストを表示する処理を、図9に示すフローチャートを参照して説明する。ステップS61において、CPU121は、サーバ端末40-1からチャットテキストと対応するアバタのIDを受信したか否かを判定し、受信した場合、ステップS62において、チャットテキストを吹き出し表示させる。ステップS61において、サーバ端末40-1からチャットテキストが入力されていないと判定された場合、ステップS62の処理はスキップされる。

【0034】図10と図11は、表示部130のワールド画面140の表示例を示す。この例では、3人のユーザのアバタが3つ（太郎、花子および白くま）表示されている。

【0035】なお、図10と図11におけるワールド画面140の下方の顔の表情が表示されているボタン141乃至145は、ユーザがチャットを行う時に笑ったり、怒ったりしたことを、アバタの表情として変化させてコミュニケーションするとき操作される機能ボタンである。ボタン141は通常の表情、ボタン142は笑った表情、ボタン143は怒った表情、ボタン144は泣いた表情、ボタン145は驚いた表情にそれぞれ対応している。ユーザはチャット中にアバタの表情を変化させたいとき、顔表情ボタン141乃至145のいずれかを選択操作した後、さらに、ACTIONボタン146を操作することで、アバタの顔の表情を変化させることができる。

【0036】図12のフローチャートを参照して、図9におけるステップS62の吹き出し表示処理の詳細を説明する。CPU121は、ステップS71で、サーバ端末40-1が、図4のステップS4の処理を実行して転送してきた、チャットテキストをHDD126に記憶さ

せる。

【0037】ステップS72において、CPU121は、HDD126に記憶されているチャットテキストから、チャットテキストの文字数に応じて、吹き出しの長さを決定し、disp_lengthに設定する。すなわち、CPU121は、ワールド画面140の内部の所定の領域に、セリフデータ表示領域151を設定し（説明の便宜上、図10と図11においては、セリフデータ表示領域151（図10および図11参照）が枠で表示されているが、実際には、枠は表示されない）、そこに吹き出しを表示させ、その吹き出しの中にチャットテキストを表示させるが、ここで、吹き出しの長さが決定される。CPU121はまた、吹き出しを表示するワールド画面140上の位置を決定し、disp_xに設定する。吹き出しの表示位置disp_xは、長さdisp_lengthおよびアバタの水平方向（x軸方向）の中心位置（以下、Xと称する）から決定されるが、その詳細は、図13のフローチャートを参照して後述する。

【0038】ステップS73において、CPU121は、ステップS72で決定した長さの吹き出しを、セリフデータ表示領域151の吹き出しを表示すべき現在の行（変数cur_yに対応する行）に、既に表示されている吹き出しと重ならないようにして、表示できるか否かを判定し、表示できない場合、ステップS74において、変数cur_yの値を1だけインクリメントする。すなわち、吹き出しを表示する行が1行だけ下の行に移動される。

【0039】ステップS75において、CPU121は、変数cur_yの値が、セリフデータ表示領域151に表示できる最大行数cur_y_max（図10と図11の例の場合、cur_y_max=4）を超えるか否かの判定を行い、その値が最大行数cur_y_maxを超える場合、ステップS76において、CPU121はスクロールアップ処理を行う。すなわち、CPU121は、セリフデータ表示領域151に表示されている全ての行の吹き出しを1行づつ上にシフトさせ、変数cur_yに、最大行数cur_y_maxを設定する。ステップS77において、CPU121は、変数cur_yに設定されている行に、吹き出しを表示させ、その中に、ステップS71で記憶したチャットテキストを表示させる。

【0040】ステップS73で、既に表示されている吹き出しと重ならないで、新たな吹き出しが表示可能と判定された場合（その行に、他の吹き出しが表示されていない場合を含む）、ステップS74乃至S76の処理はスキップされ、また、ステップS75で、変数cur_yが最大行数cur_y_max以下であると判定された場合、ステップS76の処理はスキップされる。これらの場合、その時点で変数cur_yに設定されている行に吹き出しが表示される。

【0041】ステップS71乃至S77の処理は、サー

バ端末40-1がステップS4の処理を実行した結果転送されたチャットテキストを受信することに行われる。すなわち、ステップS78で、新たなチャットテキストの転送が終了したと判定されるまで行われる。

【0042】次に、図12のステップS72における、吹き出しの表示位置disp_xを算出する処理の詳細を図13のフローチャートを参照して説明する。

【0043】ステップS81において、CPU121は、表示部130に表示されているワールド画面140上のアバタ（チャットテキストに対応する（図9のステップS61で受信したIDに対応する）アバタ）の中心位置Xを算出する。

【0044】ステップS82において、CPU121は、次式を演算し、位置disp_xに吹き出しの左端位置を設定し、かつ、吹き出しの水平方向の中心を、アバタの水平方向の中心と一致させる。

$$\text{disp_x} = X - \text{disp_length}/2$$

【0045】ステップS83において、CPU121は、吹き出しの左端を、ステップS82で求めた位置disp_xに表示した場合、吹き出しの左端または右端が、セリフデータ表示領域151からはみでるか否かの判定を行う。次式が成立すると、吹き出しの左端がセリフデータ表示領域151の左端x_minからあふれることになる。

$$\text{disp_x} < x_{\min}$$

また、次式が成立すると、吹き出しの右端がセリフデータ表示領域151の右端x_maxからあふれることになる。

$$\text{disp_x} + \text{disp_length} > x_{\max}$$

【0046】上式のいずれかが成立する場合、ステップS84において、CPU121は、吹き出しがセリフデータ表示領域151からはみでないように位置調整を行う。すなわち、吹き出しの左端がセリフデータ表示領域151の左端からはみでる場合、CPU121は、次式に示すように、吹き出しの左端の位置disp_xに、セリフデータ表示領域151の左端位置x_minを設定する。

$$\text{disp_x} = x_{\min}$$

また、CPU121は、吹き出しの右端がセリフデータ表示領域151の右端からはみでる場合、次式を演算し、吹き出しの左端の位置disp_xに、セリフデータ表示領域151の右端位置x_maxから長さdisp_lengthの分だけ左側の位置を設定する。

$$\text{disp_x} = x_{\max} - \text{disp_length}$$

【0047】なお、CPU121によるステップS83、S84の吹き出し位置調整は、セリフデータ表示領域151の両端だけでなく、吹き出しを表示する行に、既に他の吹き出しがある場合には、値x_min、x_maxに、既存の吹き出しの右端または左端の位置を設定して、同様の処理が行われる。

【0048】ステップS83において、CPU121

が、吹き出しがセリフデータ表示領域151からはみでないと判定した場合、ステップS84の処理はスキップされる。すなわち、この場合には、ステップS82で設定された値disp_x ($X - \text{disp_length}/2$) が吹き出しの位置とされる。

【0049】パーソナルコンピュータ10-1乃至10-3において、以上に述べたチャットテキストの吹き出し表示処理が行われた場合のワールド画面140の表示例を、図10と図11を参照してさらに説明する。アバタを表示するワールド画面140の上方にセリフデータ表示領域151が設けられ、アバタ「太郎」のチャットテキスト1「太郎：よお！」が、アバタ「太郎」の位置の上方の吹き出しの中に表示されている。セリフデータ表示領域151の、吹き出しが表示されていない領域には、ワールド画面が表示されている。これにより、セリフデータ表示領域151に、吹き出しが表示されていない場合、ユーザはワールド画面140の画像をそのまま視認することができる。チャットテキスト1はアバタ「太郎」のセンター位置と、チャットテキスト1の吹き出しの行方向のセンター位置が一致するように表示されているのが判る。アバタ「太郎」の右側に位置するアバタ「花子」のチャットテキスト2「花子：こんにちは」は、アバタ「花子」の位置の上方に表示され、かつ、アバタ「太郎」のチャットテキストの右側に表示されている。

【0050】このように、基本的には、各アバタに対応したチャットテキストが各アバタの位置の上方に表示される。これにより、アバタと対応するチャットの対応づけが容易となる。チャットテキスト1のように、チャットテキストの文字数が少ない場合、チャットテキスト2はチャットテキスト1と同じ行に表示され、セリフデータ表示領域151の有効活用が図られる。

【0051】次に、アバタ「白くま」のチャットテキスト3「白くま：ひさしぶり！」は、チャットテキスト文字数からチャットテキスト1、2と同一行に表示できないと判定されて、次の行に改行して表示されている。このようにチャットテキスト1乃至チャットテキスト4が表示され、チャットテキスト5「白くま：うん、そっちは？」が表示された時点で、セリフデータ表示領域151には、最大行数まで吹き出しが表示された状態となる。そこで、図12のステップS76に示すスクロールアップ機能により、セリフデータ表示領域151の最下行が空白状態にされ、そこに新たなチャットテキストが表示される。このようにして、図11に示すように、最下行にチャットテキスト6「太郎：最近は暇になってきたから元気。」が表示される。

【0052】チャットテキスト6「太郎：最近は暇になってきたから元気。」は、長さdisp_lengthが長いため、アバタ「太郎」の中心位置Xと、吹き出しの中心位置を一致させて吹き出しを表示しようとすると、吹き出

しの左端がセリフデータ表示領域151からはみでしてしまう。そこで、ステップS84の吹き出し位置調整が行われ、チャットテキスト6の吹き出しは、その左端が、セリフデータ表示領域151の左端に一致するように表示されている。

【0053】以上においては、ワールド画面内で、アバタを介してテキストチャットを行うようにしたが、アバタ以外の仮想生命オブジェクトでテキストチャットを行う場合にも、本発明は適用することが可能である。

【0054】なお、本明細書中において、上記処理を実行するコンピュータプログラムをユーザに提供する提供媒体には、磁気ディスク、CD-ROMなどの情報記録媒体の他、インターネット、デジタル衛星などのネットワークによる伝送媒体も含まれる。

【0055】

【発明の効果】以上のように、請求項1に記載の情報処理装置、請求項6に記載の情報処理方法、および請求項7に記載の提供媒体によれば、仮想生命オブジェクトが行うチャットのテキストを、仮想空間の画像内に表示するようにしたので、ユーザが仮想生命オブジェクトとチャットテキストを、仮想空間の画面内で直感的に対応づけることが容易となり、共有仮想空間システムにおけるチャットテキストの効果の低減を抑制することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明を適用した共有仮想空間提供システムの構成を示すブロック図である。

【図2】図1のサーバ端末40-1の構成を示すブロック図である。

【図3】図1のパーソナルコンピュータ10-1の構成を示すブロック図である。

【図4】図1のサーバ端末40-1の処理を説明するフローチャートである。

【図5】図1のパーソナルコンピュータ10-1の処理を説明するフローチャートである。

【図6】図5のステップS15の自分のアバタ位置変更入力処理の詳細を説明するフローチャートである。

【図7】図5のステップS16のチャットテキストを入力する処理の詳細を説明するフローチャートである。

【図8】図5のステップS17のアバタの位置の変更の処理の詳細を説明するフローチャートである。

【図9】図5のステップS18のチャットテキストを表示する処理の詳細を説明するフローチャートである。

【図10】図3の表示部130のワールド画面の表示例を示す図である。

【図11】図3の表示部130のワールド画面の他の表示例を示す図である。

【図12】図9のステップS62の吹き出し表示の処理の詳細を説明するフローチャートである。

【図13】図12のステップS72の吹き出し位置と長さの決定の処理の詳細を説明するフローチャートである。

【図14】従来のワールド画面の表示例を示す図である。

【図15】従来のアバタのテキストチャットを表示する画面の例を示す図である。

【図16】従来のアバタのテキストチャットを表示する画面の例を示す図である。

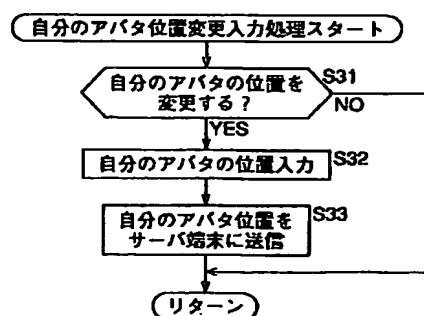
【図17】従来のアバタのテキストチャットを表示する画面の例を示す図である。

【図18】従来のアバタのテキストチャットを表示する画面の例を示す図である。

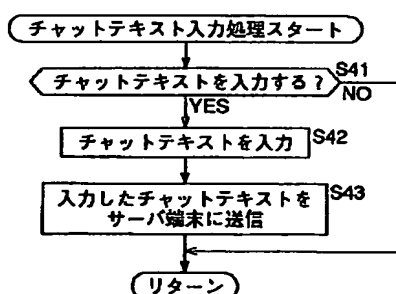
【符号の説明】

10-1, 10-2, 10-3 パーソナルコンピュータ, 30 通信ネットワーク, 40-1, 40-2 サーバ端末, 101 CPU, 107 通信部, 110 表示部, 121 CPU, 127 通信部, 130 表示部, 141, 142, 143, 144, 145 顔表情ボタン, 146 ACTIONボタン

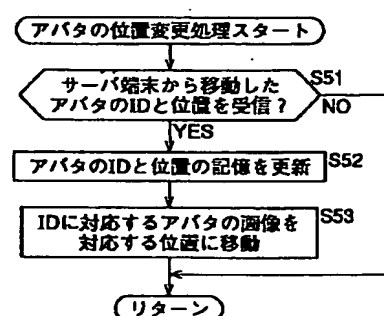
【図6】



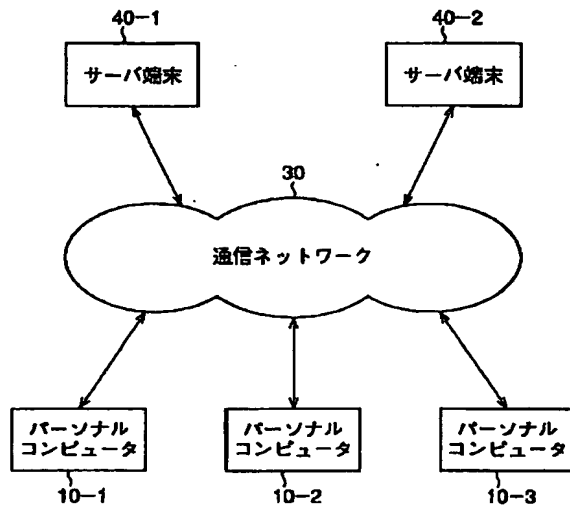
【図7】



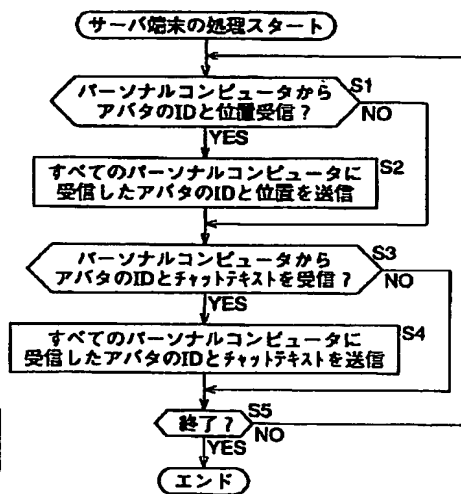
【図8】



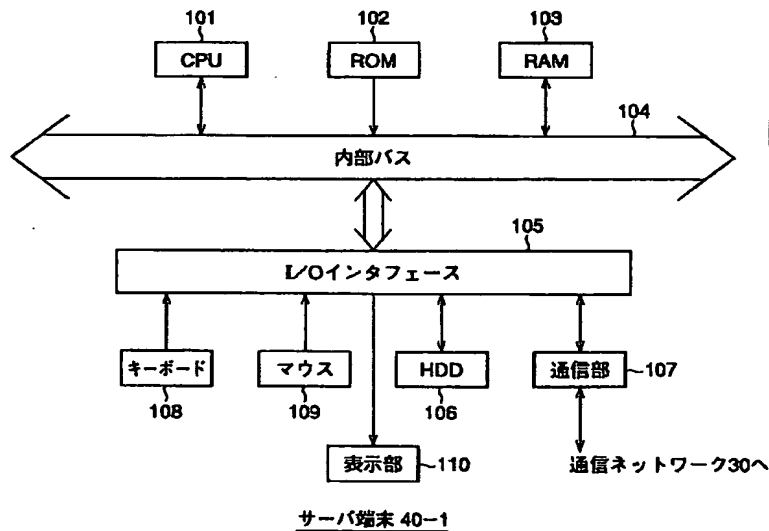
【図1】



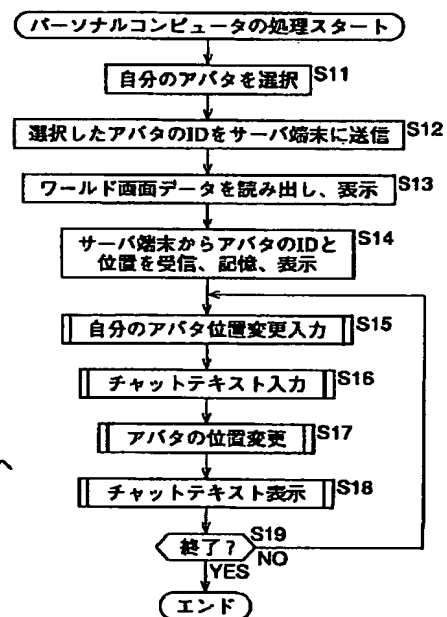
【図4】



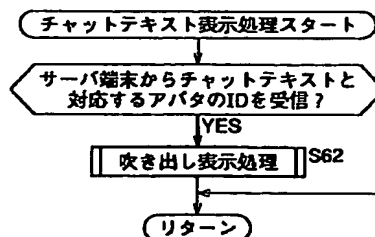
【図2】



【図5】



【図9】



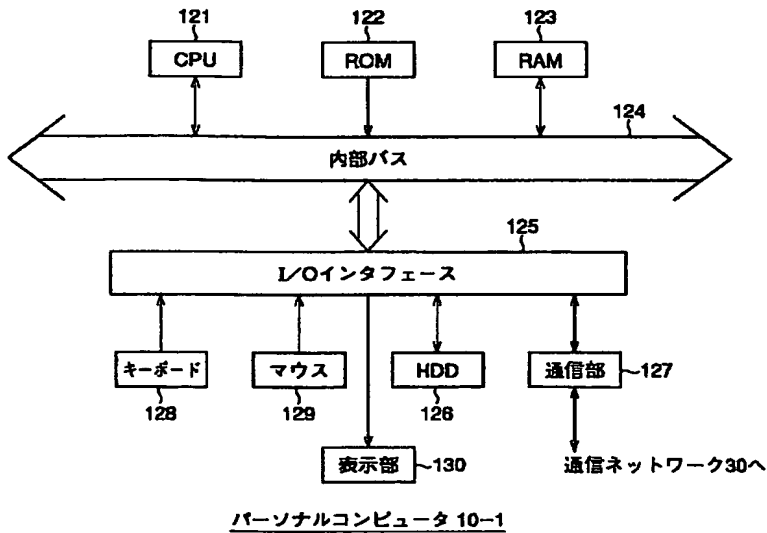
【図15】

0 太郎：よう！
 1 花子：こんにちは
 2 白くま：ひさしぶり！
 3
 4

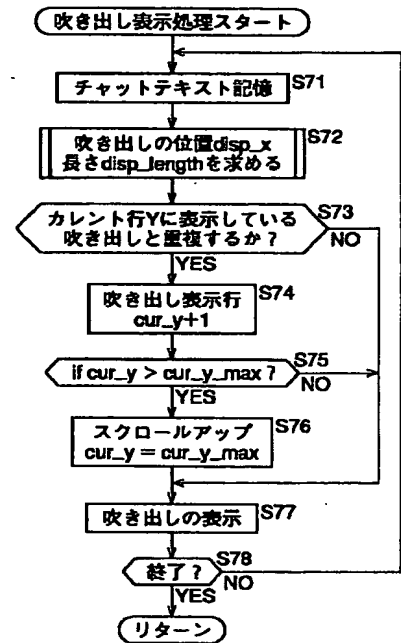
【図16】

0 太郎：よう！
 1 花子：こんにちは
 2 白くま：ひさしぶり！
 3 花子：元気だった？
 4 白くま：うん、そっちは？

【図3】



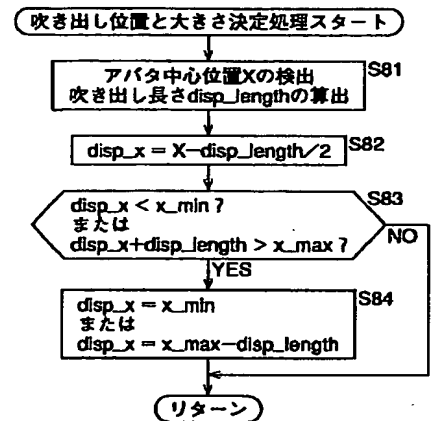
【図12】



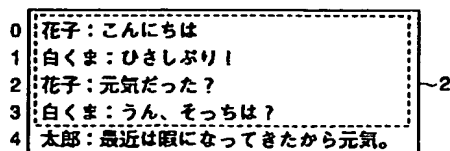
【図10】



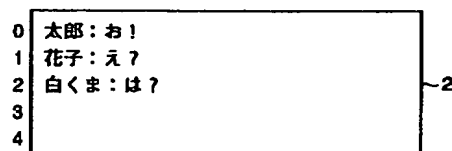
【図13】



【図17】



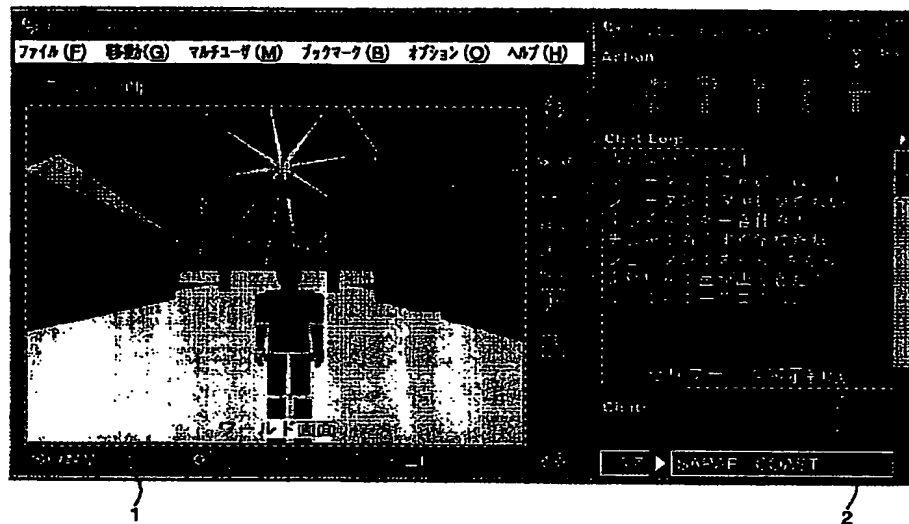
【図18】



【図11】



【図14】



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.